

**ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN KECAMATAN SEWON
KABUPATEN BANTUL TAHUN 2006 DAN 2014
BERDASARKAN CITRA QUICKBIRD**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh :

DANAR MADYA ALFARI

NIM : E100150005

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN KECAMATAN
SEWON KABUPATEN BANTUL TAHUN 2006 DAN 2014
BERDASARKAN CITRA QUICKBIRD**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

DANAR MADYA ALFARI

E100150005

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Ir. H. Taryono, M.Si

**HALAMAN PENGESAHAN
PUBLIKASI ILMIAH**

**ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN KECAMATAN
SEWON KABUPATEN BANTUL TAHUN 2006 DAN 2014
BERDASARKAN CITRA QUICKBIRD**

OLEH
DANAR MADYA ALFARI
E100150005

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 15 Oktober 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Ir. H. Taryono, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Munawar Cholil, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc
(Anggota II Dewan Penguji)

Tanda Tangan

()

()

()

Surakarta, 24 Oktober 2016



Dekan

Drs. H. Priyono, M.Si

NIK. 331

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Naskah Publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 29 Oktober 2016

Penulis,



Danar Madya Alfari

E 100 150 005

ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN KECAMATAN SEWON KABUPATEN BANTUL TAHUN 2006 DAN 2014 BERDASARKAN CITRA QUICKBIRD

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul. Terdapat 4 desa yang berada di Kecamatan Sewon. Citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra *quickbird*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* dan untuk metode analisis yang digunakan adalah analisis spasial dengan sistem informasi geografis dengan menggunakan proses *overlay*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sewon. Penggunaan lahan dengan perubahan terbesar adalah sawah. Sawah mengalami penurunan jumlah luas sebesar 4,3 %. Penggunaan lahan yang mengalami perubahan terbesar kedua adalah permukiman. Permukiman mengalami peningkatan sebesar 3,7 %. Sebagian besar perubahan yang terjadi adalah perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman.

Kata kunci: penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, citra quickbird, overlay

ABSTRACT

This research was conducted in the District of Sewon Bantul. There are four villages in Sewon District. Imagery that used in this study is Quickbird imagery. The method used in this study is a survey method, with purposive sampling and analysis methods is spatial analysis with geographic information system using the overlay process. The results of this study indicate that there has been a land use change in the District of Sewon. Land use with the biggest changes is a rice field. Rice field decreased vast amount of 4,3 %. The second largest land use change is settlement. Settlements increased by 3.7%. Most of the changes are land use changes into settlements.

Keywords: land use, land use change, quickbird imagery, overlay

1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Informasi tentang permukaan bumi yang semakin berkembang menyebabkan kegiatan pemetaan di Indonesia semakin meningkat. Kegiatan pemetaan dapat dilakukan melalui dua macam teknologi yaitu Penginderaan Jauh (PJ) dan Sistem Informasi Geografi (SIG). Penginderaan jauh merupakan aktifitas penyadapan informasi tentang obyek atau gejala di permukaan bumi tanpa melalui kontak langsung. Data dari hasil penginderaan jauh dapat berupa citra dan foto udara. Citra fotografik adalah foto udara yang diperoleh dari pemotretan udara dengan menggunakan pesawat terbang atau wahana terbang lainnya. Citra pada penelitian ini berguna sebagai data dasar untuk mendapatkan data penggunaan lahan, dan data penggunaan lahan tersebut digunakan untuk membuat peta perubahan penggunaan lahan.

Lahan adalah seluruh kondisi lingkungan dimana tanah merupakan salah satu bagiannya. Lahan dapat meliputi jenis tanah, kondisi lingkungan (iklim, sumber air, topografi, dan penggunaan lahan). Ada beberapa pengertian mengenai penggunaan lahan tetapi inti dari semuanya sama yaitu mengenai kegiatan manusia di bumi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Penggunaan lahan berkaitan dengan aktivitas manusia pada bidang lahan tertentu, dalam data penginderaan jauh seperti pada foto udara tidak selalu dapat dikenali secara langsung. Sedangkan penutup lahan berkaitan dengan kenampakan yang ada dipermukaan bumi, bangunan, pohon, danau), dan jika menggunakan data penginderaan jauh mudah untuk dapat dikenali secara langsung.

Lahan sebagai salah satu komponen dari ruang memegang peran yang penting dalam aktifitas manusia. Pemenuhan kebutuhan akan lahan untuk proses pembangunan dan aktifitas manusia yang semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan hidup menjadi salah satu penyebab terjadinya dinamika penggunaan lahan di suatu daerah. Keterbatasan lahan jika dikaitkan dengan kebutuhan untuk

memenuhi kebutuhan manusia dan pembangunan akan terjadi benturan kepentingan, karena kebutuhan lahan oleh manusia dan pembangunan semakin pesat sedangkan lahan yang tersedia memiliki luasan yang tetap.

Perubahan penggunaan lahan akan berlangsung terus menerus sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk, dan kegiatan pembangunan yang semakin meningkat. Untuk menangani keseimbangan lingkungan yang lebih baik, diperlukan penataan terhadap pemanfaatan ruang yang ada atau diadakan monitoring secara lebih disiplin terhadap perubahan penggunaan lahan yang terjadi.

Semakin meningkatnya jumlah penduduk akibat dari pertumbuhan alami maupun akibat migrasi berimplikasi pada makin besarnya tekanan penduduk atas lahan, karena kebutuhan lahan untuk tempat tinggal dan lahan untuk fasilitas-fasilitas lain sebagai pendukungnya semakin meningkat. Jumlah penduduk di Kecamatan Sewon dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Jumlah penduduk Kecamatan Sewon

Desa	Tahun			
	1990	2000	2010	2014
Timbulharjo	15.762	17.694	20.859	22.073
Bangunharjo	17.713	23.019	28.475	30.123
Panggunharjo	21.233	27.392	32.620	34.465
Pendowoharjo	14.948	18.309	22.414	23.694
Jumlah	69.656	86.414	104.368	110.355

Sumber: BPS Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Tabel jumlah penduduk tersebut menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Sewon mengalami peningkatan dari tahun 1990 sampai tahun 2014. Jumlah penduduk pada tahun 1990 yaitu 69.656, bertambah 16.758 menjadi 86.414 pada tahun 2000, mengalami peningkatan lagi menjadi 104.368 pada

tahun 2010 dan 110.355 pada tahun 2014. Data tersebut juga menunjukkan bahwa jumlah penduduk terbesar berada di Desa Panggungharjo.

1.2 Rumusan Masalah

Kecamatan Sewon adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara administrasi Kecamatan Sewon ini berbatasan langsung dengan Kota Yogyakarta. Perubahan penggunaan lahan pada daerah ini sangat memungkinkan untuk terjadi, mengingat masih banyaknya lahan yang tersedia yang masih bisa untuk berubah menjadi penggunaan lahan yang lain. Sebagai contoh adalah perubahan lahan sawah menjadi lahan permukiman. Adapun permasalahan tentang perubahan penggunaan lahan terkait dengan penelitian yaitu:

1. Bagaimana agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014?
2. Faktor apa yang menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sewon?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014.
2. Menganalisis faktor yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sewon.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei, dengan pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan pengambilan sampel berasal dari objek yang sulit dikenali atau diragukan dalam melakukan interpretasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis spasial, menggunakan sistem informasi geografis dengan proses *overlay*.

2.1 Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, metode ini yaitu metode pengambilan sampel dengan berdasarkan suatu pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang diambil adalah berdasarkan pada objek yang sulit dikenali dalam melakukan interpretasi citra. Keuntungan dari metode ini adalah sampel dipilih sedemikian rupa sehingga relevan dengan desain penelitian serta murah dan mudah dilaksanakan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014, data digital batas Administrasi Kabupaten Bantul, data digital jalan dan sungai Kecamatan Sewon. Data penggunaan lahan didapatkan dari hasil interpretasi dan digitasi citra *Quickbird*

Survei lapangan dilakukan untuk mendapatkan data penggunaan lahan yang dianggap meragukan dari hasil interpretasi citra. Setelah mendapatkan data dari hasil cek lapangan kemudian dilakukan reinterpretasi. Reinterpretasi bertujuan untuk menilai ulang dan memperbaiki data jika terjadi kesalahan pada hasil interpretasi citra yang telah dilakukan sebelumnya.

2.3 Metode Pengolahan Data

a. Pemotongan Citra

Pemotongan citra dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data citra dengan wilayah cakupan daerah penelitian. Proses pemotongan citra ini dilakukan dengan menggunakan *software ArcGis 10.1 menggunakan ArcToolbox – kemudian pilih Data Management Tools – Raster – Raster Processing – kemudian pilih Clip*. Data dasar yang dijadikan acuan untuk pemotongan citra adalah data digital batas administrasi Kecamatan Sewon.

b. Interpretasi dan Digitasi Citra

Interpretasi citra *Quickbird* dilakukan sebagai langkah awal untuk melakukan digitasi penggunaan lahan. Tujuan dari interpretasi ini adalah untuk mengidentifikasi obyek-obyek yang tampak pada citra, kemudian melakukan digitasi citra *Quickbird* secara *on screen*. Digitasi ini dilakukan untuk mendapatkan data baru dari citra, yaitu data penggunaan lahan.

c. Pengisian Data Atribut

Data atribut digunakan untuk memberikan informasi atau keterangan jenis dan luas penggunaan lahan pada data yang didapatkan dari hasil interpretasi dan digitasi citra. Informasi tentang jenis dan luas penggunaan lahan tersebut diisi pada setiap poligon hasil dari digitasi citra yang telah dilakukan. Untuk mengetahui luas masing-masing dari objek penggunaan lahan dapat dilakukan dengan cara membuat *field* baru pada atribut, kemudian dengan proses *calculate geometry* dan setelah itu atribut luas masing-masing dari jenis penggunaan lahan sudah berisi informasi tentang luas dari masing-masing penggunaan lahan.

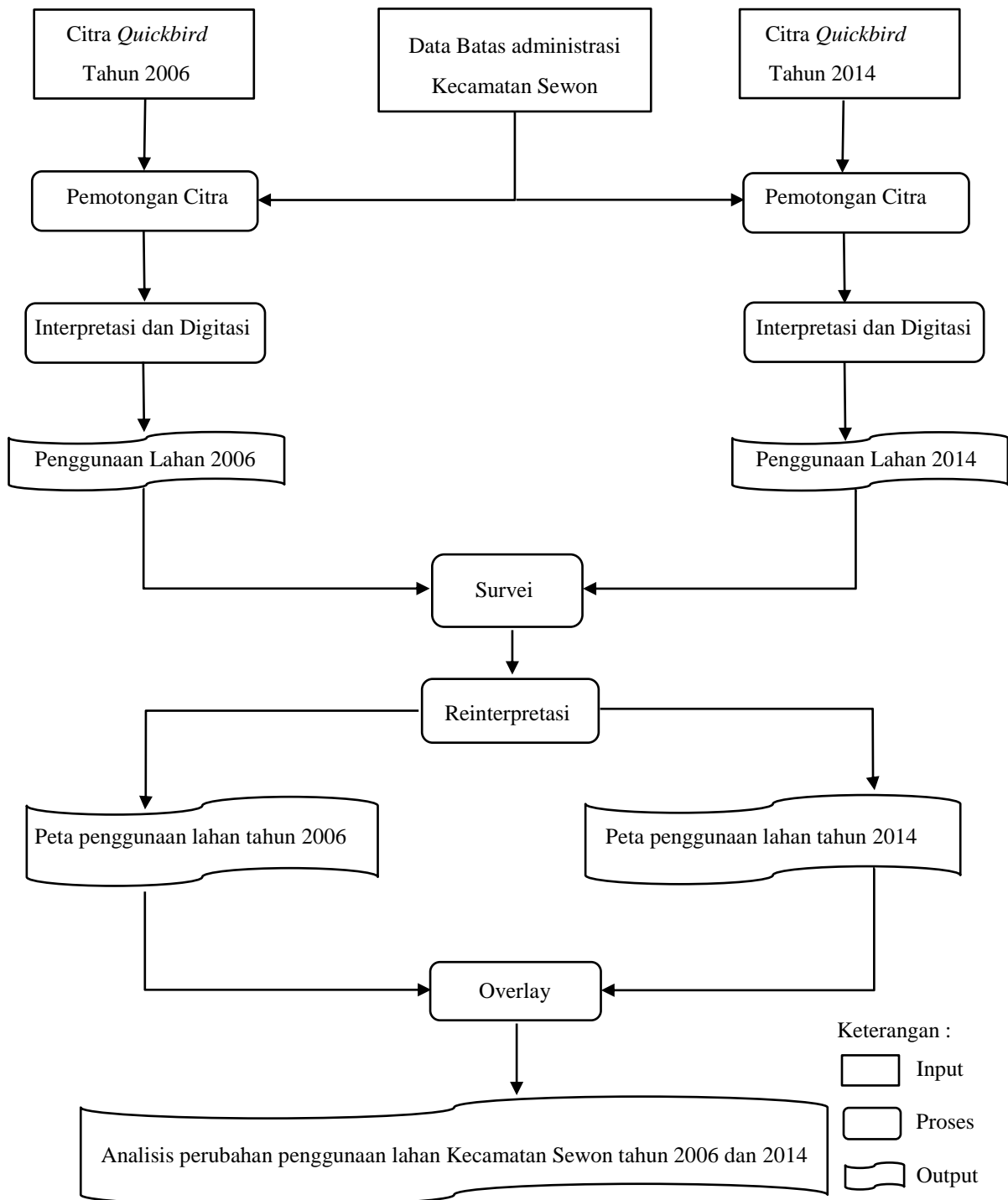
d. Overlay

Overlay merupakan proses yang digunakan untuk menyatukan informasi beberapa data spasial, untuk menghasilkan data atau informasi yang baru. Setelah dilakukan interpretasi dan digitasi penggunaan lahan pada citra *Quickbird* tahun 2006 dan 2014 dan telah menghasilkan data baru berupa data penggunaan lahan, kemudian data penggunaan lahan dari dua tahun yang berbeda tersebut di *Overlay*. Hasil dari *overlay* ini adalah data perubahan penggunaan lahan tahun 2006 dan 2014. Setelah didapatkan data perubahan penggunaan lahan kemudian dapat dilakukan analisis terhadap data tersebut.

2.4 Metode Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dengan menggunakan sistem informasi geografis. Proses *overlay* dilakukan pada data penggunaan lahan, yaitu data penggunaan lahan tahun 2006 dan 2014 ditumpang susunkan agar menghasilkan data perubahan penggunaan lahan. Perhitungan luas penggunaan lahan dilakukan dengan menggunakan *calculate geometry*. Tujuan dari perhitungan luas penggunaan lahan ini adalah untuk mengetahui seberapa luas area penggunaan lahan yang terdapat di daerah penelitian dan seberapa luas perubahan yang terjadi.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1 Diagram Alir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Peta penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014

Peta penggunaan lahan tahun 2006 dan 2014 didapatkan dari hasil interpretasi dan digitasi citra *quickbird* tahun 2006 dan 2014. Hasil dari interpretasi dan digitasi menunjukkan bahwa terdapat 10 jenis penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Sewon. Jenis-jenis penggunaan lahan tersebut adalah permukiman, sawah irigasi, perkebunan, perkebunan campuran, padang rumput, ladang/tegal, lahan terbuka, industri, IPAL, dan pembangkit listrik.

Hasil dari interpretasi citra tahun 2006 dapat diketahui bahwa penggunaan lahan di Kecamatan Sewon pada tahun 2006 di dominasi oleh lahan sawah, lahan sawah memiliki luas sebesar 1.555,97 ha. Penggunaan lahan dengan luas terbesar adalah penggunaan lahan untuk permukiman yaitu memiliki luas sebesar 1.125,59 ha. Perkebunan campuran merupakan penggunaan lahan dengan luas terbesar ketiga, dengan luasnya yang sebesar 49,59 ha, sedangkan penggunaan lahan untuk perkebunan sedikit dibawah luas dari perkebunan campuran yaitu 44,34 ha. Penggunaan lahan dengan luas terkecil di Kecamatan Sewon adalah IPAL, luas IPAL adalah sebesar 4,23 ha dan pembangkit listrik. Pembangkit listrik adalah penggunaan lahan yang memiliki luas lahan paling kecil diantara 10 jenis penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Sewon, luas penggunaan lahan untuk pembangkit listrik hanya 1,77 ha saja. Tabel penggunaan lahan tahun 2006 dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2006

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Permukiman	1.125,59	40,02
2	Sawah irigasi	1.555,97	55,33
3	Perkebunan	44,34	1,57
4	Perkebunan campuran	49,59	1,76
5	Padang rumput	4,60	0,16
6	Ladang/tegal	9,73	0,34
7	Lahan terbuka	7,95	0,28
8	Industri	6,09	0,21
9	IPAL	4,23	0,15
10	Pembangkit listrik	1,77	0,06
Jumlah		2.812,08	100

Sumber: Hasil pengolahan data

Tabel 3 Penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2014

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Permukiman	1.168,12	41,53
2	Sawah irigasi	1.489,01	52,95
3	Perkebunan	63,58	2,26
4	Perkebunan campuran	49,59	1,76
5	Padang rumput	4,60	0,16
6	Ladang/tegal	18,98	0,67
7	Lahan terbuka	7,97	0,28
8	Industri	6,09	0,21
9	IPAL	4,23	0,15
10	Pembangkit listrik	1,77	0,06
Jumlah		2.812,08	100

Sumber: Hasil pengolahan data

Tabel 3 menunjukkan hasil yang didapatkan dari pengolahan citra quickbird Kecamatan Sewon tahun 2014. Data tabel tersebut menunjukkan bahwa terdapat 10 jenis penggunaan lahan di Kecamatan Sewon, yaitu permukiman, sawah irigasi, perkebunan, perkebunan campuran, padang rumput, ladang/tegal, lahan terbuka, industri, IPAL, dan pembangkit listrik. Tahun 2014 penggunaan lahan di Kecamatan Sewon juga masih didominasi oleh sawah, dengan luasnya yang mencapai 1.489,01 ha atau sekitar 52,95 % dari total luas penggunaan lahan. Hal ini dapat terjadi karena masyarakat masih mengandalkan sawah sebagai sumber mata pencaharian mereka. Penggunaan lahan terbesar kedua juga masih sama, yaitu permukiman dengan luas 1.168,12 ha atau 41,53 %. Penggunaan lahan untuk perkebunan menjadi penggunaan lahan terbesar ketiga di tahun 2014, luas perkebunan mencapai 63,58 ha atau 2,26 %. Perkebunan campuran termasuk ke dalam penggunaan lahan yang tidak mengalami perubahan luas, luas perkebunan campuran masih tetap sebesar 49,59 ha atau sekitar 1,76 %. Penggunaan lahan lain yang masih tetap luasnya atau tidak mengalami perubahan baik pengurangan ataupun peningkatan jumlah luasannya adalah industri, pembangkit listrik, padang rumput dan IPAL. Penggunaan lahan untuk pembangkit listrik merupakan penggunaan lahan yang paling terkecil luasannya, luas pembangkit listrik adalah 1,77 ha atau hanya 0,06 % saja.

3.2 Perubahan penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014

Perubahan penggunaan lahan Kecamatan Sewon dapat diketahui dari hasil *overlay* data penggunaan lahan tahun 2006 dan 2014 hasil dari interpretasi citra *quickbird* dan dilengkapi dengan survei lapangan untuk membantu melengkapi data di citra yang sulit dikenali objeknya. Hasil dari *overlay* data penggunaan lahan tahun 2006 dan 2014 menunjukkan bahwa di Kecamatan Sewon terdapat 6 jenis perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sewon ini tersebar di semua Desa. Desa yang paling banyak mengalami perubahan penggunaan lahan adalah di Desa Panggungharjo dan Desa Bangunharjo, perubahan penggunaan lahan yang banyak terjadi di kedua Desa tersebut adalah perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman.

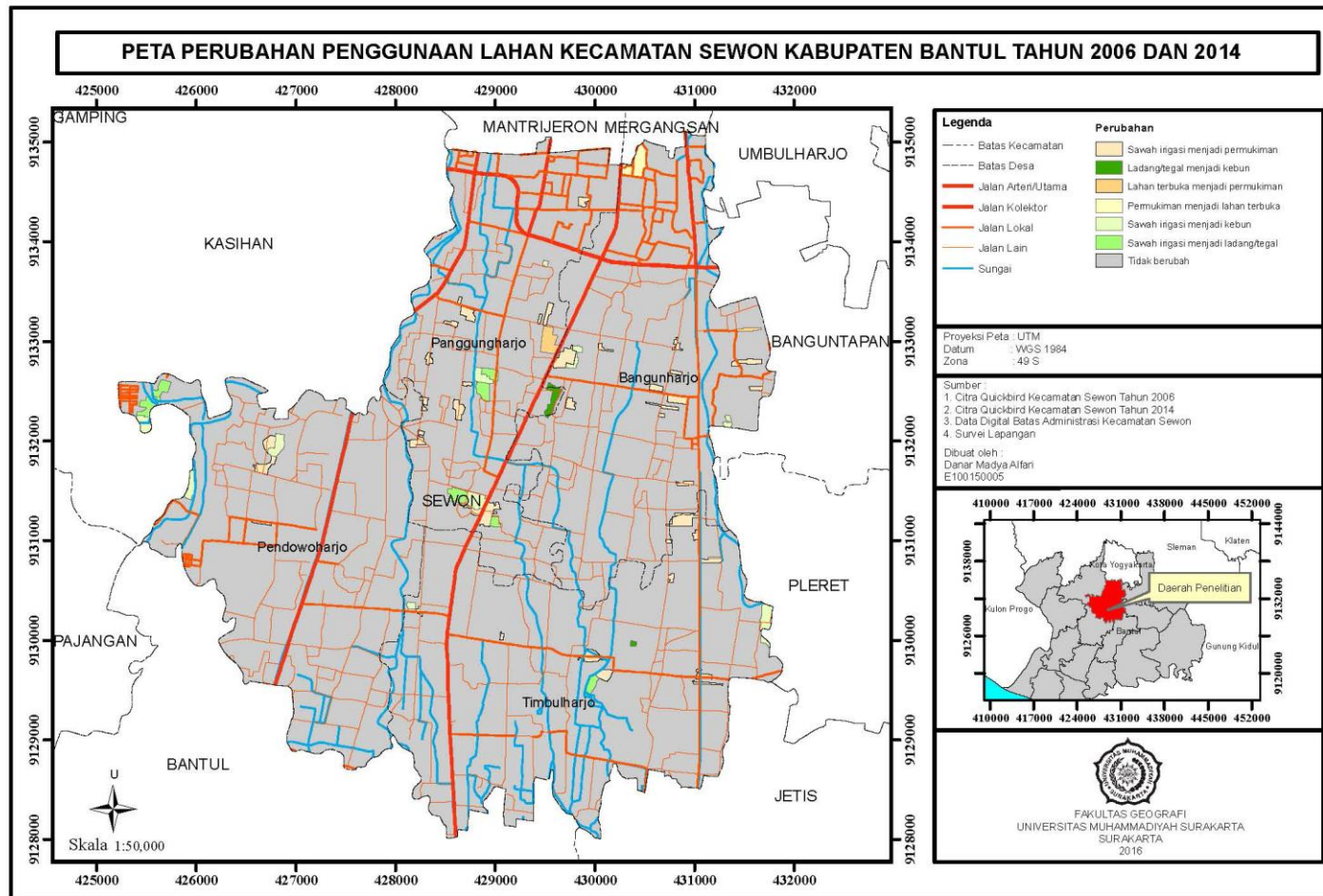
Secara keseluruhan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sewon ini didominasi oleh perubahan lahan menjadi permukiman, dengan jenis penggunaan lahan awalnya adalah sawah irigasi dan sawah irigasi menjadi penggunaan lahan yang paling banyak mengalami pengurangan luas pada tahun 2014. Sawah irigasi mengalami penurunan jumlah luasan sekitar 4,3 %, pada tahun 2006 lahan sawah memiliki luas sebesar 1.555,97 dan berkurang luasnya menjadi 1.489,01 pada tahun 2014 dan sawah menjadi lahan yang mengalami perubahan terbesar di Kecamatan Sewon. Permukiman menjadi penggunaan lahan terbesar kedua yang mengalami perubahan. Luas permukiman pada tahun 2006 adalah 1.125,59 ha kemudian bertambah menjadi 1.168,12 ha pada tahun 2014, ini berarti luas permukiman bertambah sebesar 42,53 ha atau sekitar 3,7 %. Jenis penggunaan lahan yang mengalami sedikit perubahan antara lain adalah lahan terbuka, jenis penggunaan lahan tersebut mengalami pengurangan hanya sekitar 0,25 %. Selain penggunaan lahan yang mengalami perubahan terdapat juga beberapa jenis penggunaan lahan yang tidak mengalami perubahan pada tahun 2006 dan 2014, yaitu penggunaan lahan untuk industri dan

IPAL. Luas industri pada tahun 2014 masih tetap, yaitu 6,09 ha atau sekitar 0,21 % dari total luas penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Sewon dan IPAL sebesar 4,23 ha atau 0,15 %. Faktor yang dapat menyebabkan perubahan penggunaan lahan adalah pertumbuhan jumlah penduduk. Semakin banyaknya jumlah penduduk maka semakin banyak pula lahan yang dibutuhkan untuk membangun permukiman, yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman. Pola dari permukiman-permukiman baru yang muncul adalah cenderung berada di wilayah sangat berdekatan dengan Kota Yogyakarta dengan kondisi akses jalan yang baik, hal ini memudahkan bagi masyarakat yang memiliki aktifitas di wilayah kota namun tinggal di wilayah pinggiran kota, kondisi jalan pada daerah ini juga cenderung lebih baik.

Tabel 4 Perubahan penggunaan lahan Kecamatan Sewon tahun 2006 dan 2014

No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)		Perubahan (Ha)		Perubahan (%)	
		Tahun 2006	Tahun 2014	Bertambah	Berkurang	Bertambah	Berkurang
1	Permukiman	1.125,59	1.168,12	42,53	-	3,77	
2	Sawah irigasi	1.555,97	1.489,01	-	66,96		4,30
3	Perkebunan	44,34	63,58	19,24	-	43,39	
4	Perkebunan campuran	49,59	49,59	-	-	-	-
5	Padang rumput	4,60	4,60	-	-	-	-
6	Ladang/tegal	9,73	18,98	9,25	-	95,06	
7	Lahan terbuka	7,95	7,97	-	0,02		0,25
8	Industri	6,09	6,09	-	-	-	-
9	IPAL	4,23	4,23	-	-	-	-
10	Pembangkit listrik	1,77	1,77	-	-	-	-
Jumlah		2.812,08	2.812,08				

Sumber: Hasil pengolahan data



Gambar 3.5 Peta perubahan penggunaan lahan Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul tahun 2006 dan 2014

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sewon sebagian besar adalah perubahan lahan menjadi permukiman, pada tahun 2006 luas permukiman sebesar 1.125,59 ha dan bertambah menjadi 1.168,12 ha pada tahun, ini berarti luas permukiman bertambah 42,53 ha atau sekitar 3,7 % dan paling banyak terjadi di Desa Panggungharjo dan Desa Bangunharjo.
2. Pertumbuhan penduduk adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan lahan, karena bertambahnya jumlah penduduk dapat mengakibatkan kebutuhan akan lahan untuk permukiman juga meningkat, sehingga terjadi perubahan penggunaan lahan non permukiman ke permukiman.

4.2 Saran

1. Agar hasil dari proses interpretasi dan digitasi citra lebih akurat sebaiknya dilengkapi juga dengan survei lapangan untuk mendapatkan data-data penggunaan lahan yang sulit dikenali dari citra.
2. Perubahan penggunaan lahan di suatu daerah harus dapat di kendalikan agar ketersediaan lahan produktif dapat terjaga, sehingga ketersediaan bahan pangan juga dapat terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2013. *Penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Hasil Sensus Penduduk 1961-2010* : Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- BPS, 2014. *Kecamatan Sewon Dalam Angka 2014* : Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul. Yogyakarta
- Hidayati, Iswari Nur, dkk. 2010. *Penginderaan Jauh Untuk Studi Perkotaan*. Bahan Ajar. Yogyakarta : Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Indrawati, Like. 2011. *Sistem Informasi Geografi*. Bahan Ajar. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Istilah penggunaan lahan :
- http://rizkyoktaviani.blogspot.com/2012/07/klasifikasi-penggunaan-lahandan_04.html
diakses tanggal 3 April 2016
- Klasifikasi penggunaan lahan.
- <http://sigpj.blogspot.com/2011/03/klasifikasi-penggunaan-lahan.html>
diakses tanggal 28 Maret 2016
- Studi perubahan penggunaan lahan.
- <http://www.scribd.com/doc/111422504/Studi-Perub-Peng-Lahan-Geo>
diakses tanggal 28 Maret 2016
- Tika, H. Moh. Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi* : Bumi Aksara.